

**Федеральное государственное казенное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 151»**

РАССМОТРЕНА
на заседании МО учителей
естественно-математического
цикла
Руководитель МО
_____ С.В. Ефимова
_____ протокол № ____ от ____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
учебной работе
_____ О.В. Полищук
«__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ФГКОУ
«СОШ № 151»
_____ Е.А. Шидловская
приказ № «__» от ____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

факультативного курса
по математике

«Практикум по решению задач»

для 9 класса

на 2017 – 2018 учебный год

Программу составила:
Ляко Л.В.

г. Оленегорск-2
2017 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Основная задача обучения математике в школе заключается в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену современного общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. Поэтому наряду с решением основной задачи расширенное изучение математики предусматривает формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей, ориентацию на профессии, существенно связанные с математикой, подготовку к обучению в ВУЗе. Содержание данного факультативного курса предоставляет большие возможности для решения данной задачи.

Специфика факультативных занятий выражается в том, что в нем основное время и значительное место отводятся задачам самого разнообразного плана, начиная с элементарных упражнений репродуктивного характера и кончая задачами, требующими нестандартных подходов к решению. В связи с этим важнейшая цель учителя состоит в том, чтобы учащиеся овладели технологией решения основных типов алгебраических задач, к которым относятся задания на вычисления, тождественные преобразования выражений, решение уравнений, неравенств, систем, решение текстовых задач с помощью уравнений и систем, построение и чтение графиков функций и т.п.

В процессе проведения факультативных занятий в 9 классе следует продолжать работу, направленную на формирование таких специальных умений и навыков по данному предмету, которые отвечают таким требованиям, как правильность, осознанность, автоматизм, рациональность, обобщенность и прочность.

Важно в процессе работы данного факультатива продолжать работу по формированию у учащихся способности к использованию основных эвристических приемов по поиску решений нестандартных задач.

Цели факультативного курса:

- ❖ формирование у учащихся умения рассуждать, доказывать и осуществлять поиск решений алгебраических задач на материале алгебраического компонента 9 класса;
- ❖ формирование опыта творческой деятельности, развитие мышления и математических способностей школьников.

- ❖ подготовка учащихся к новой системе государственной (итоговой) аттестации по алгебре в 9 классе.

Задачи курса:

- ❖ систематизация, обобщение и углубление учебного материала, изученного на уроках алгебры в 7–9 классах;
- ❖ развитие познавательного интереса школьников к изучению математики;
- ❖ продолжение работы по ознакомлению учащихся с общими и частными эвристическими приемами поиска решения стандартных и нестандартных задач;
- ❖ развитие логического мышления и интуиции учащихся;
- ❖ расширение сфер ознакомления с нестандартными методами решения алгебраических задач.

Формы организации учебных занятий

Включают в себя лекции, практические работы. Основной тип занятия комбинированный урок. Каждая тема курса начинается с постановки задачи. Теоретический материал излагается в форме мини-лекции. После изучения теоретического материала выполняются задания для активного обучения, практические задания для закрепления, выполняются практические работы в тетрадях, проводится работа с тестами.

Контроль и система оценивания

Текущий контроль уровня материала осуществляется на каждом занятии по результатам выполнения учащимися работ.

В конце курса будут проведены:

- зачёт по проверке умения ориентироваться в заданиях первой части и выполнять их за минимальное время;
- тестирование по проверке умения работать с полным текстом.

Ожидаемые результаты

В результате изучения данного факультативного курса у учащихся будут сформированы *понятия*:

- о некоторых способах рассуждений и доказательств;
- о понятии «математическая задача»,
- о том, что значит решить математическую задачу.

Учащиеся *усовершенствуют такие способы деятельности*, как:

- умения выделять главное в понятиях, математических рассуждениях и доказательствах, способах решения задач;
- интеллектуальные умения и навыки;
- специальные умения и навыки, удовлетворяющие таким требованиям, как правильность, осознанность, автоматизм, рациональность, обобщенность и прочность.

Изучение данного факультативного курса предполагает *повышение уровня*:

- познавательного интереса к математике;
- развития логического мышления и математических способностей;
- опыта творческой деятельности;
- математической культуры;
- способности учиться.

Структура курса

Курс рассчитан на 34 занятия в год, в неделю 1 час.

Включенный в программу материал предполагает повторение и углубление следующих разделов :

- Выражения и их преобразования.
- Уравнения и системы уравнений.
- Неравенства.
- Функции.
- Координаты и графики.
- Арифметическая и геометрическая прогрессии.
- Текстовые задачи.
- Элементы комбинаторики и теории вероятности.
- Задачи по геометрии за курс 7- 9 классов.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Выражения и их преобразования (2ч)

Свойства степени с натуральным и целым показателями. Свойства арифметического квадратного корня. Стандартный вид числа. Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители. Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной.

Уравнения и системы уравнений (7ч)

Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробно-рациональных и уравнений высших степеней). Различные методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения). Применение специальных приёмов при решении систем уравнений.

Неравенства (5ч)

Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных). Метод интервалов. Область определения выражения. Системы неравенств.

Функции (3ч)

Функции, их свойства и графики (линейная, обратно-пропорциональная, квадратичная и др.) «Считывание» свойств функции по её графику. Анализирование графиков, описывающих зависимость между величинами. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием.

Координаты и графики (2ч)

Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием. Уравнения прямых, парабол, гипербол. Геометрический смысл коэффициентов для уравнений прямой и параболы.

Арифметическая и геометрическая прогрессии (2ч)

Определение арифметической и геометрической прогрессий. Рекуррентная формула. Формула n -ого члена. Характеристическое свойство. Сумма n -первых членов. Комбинированные задачи.

Текстовые задачи (5ч)

Задачи на проценты. Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу». Задачи геометрического содержания.

Элементы комбинаторики и теории вероятностей (2 ч)

Задачи на нахождение статистических характеристик, работа со статистической информацией, решение комбинаторных задач, задач на нахождение вероятности случайного события.

Задачи по геометрии за курс 7- 9 классов. (3ч)

Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. Применение признаков подобия треугольников и признаков равенства треугольников при решении задач. Теорема Пифагора. Формулы площади треугольников, трапеции, четырёхугольников.

Применение формул радиуса описанной и вписанной окружности для вычисления площадей фигур.

Календарно-тематическое планирование

| № урока | № урока по теме | Тема занятия | Дата проведения | |
|---------|-----------------|--|-----------------|------------|
| | | | По плану | Фактически |
| | | Числа и выражения. Преобразования выражений (2 часа) | | |
| 1 | 1 | Свойства степени с натуральным и целым показателями. Свойства арифметического квадратного корня. Стандартный вид числа. | 5.09 | |
| 2 | 2 | Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители. Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной. | 12.09 | |
| | | Уравнения и системы уравнений (7часов) | | |
| 3 | 1 | Линейные уравнения | 19.09 | |
| 4 | 2 | Квадратное уравнение. Теорема Виета. | 26.09 | |
| 5 | 3 | Дробно-рациональные уравнения. | 03.10 | |
| 6 | 4 | Различные методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения). | 10.10 | |
| 7 | 5 | Системы уравнений | 17.10 | |
| 8 | 6 | Уравнения с модулем | 24.10 | |
| 9 | 7 | Уравнения с параметром | 07.11 | |

| | | | | |
|----|---|--|-------|--|
| | | Неравенства (5 часов) | | |
| 10 | 1 | Неравенства. Способы решения числовых и линейных неравенств. Метод интервалов. | 14.11 | |
| 11 | 2 | Неравенства. Метод интервалов. | 21.11 | |
| 12 | 3 | Системы неравенств. Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных). | 28.11 | |
| 13 | 4 | Неравенства с модулем | 05.12 | |
| 14 | 5 | Неравенства с параметром | 12.12 | |
| | | Функции (3 часа) Координаты и графики (2 часа) | | |
| 15 | 1 | Функции. Способы задания функций. Виды функций. | 19.12 | |
| 16 | 2 | Разные виды функций, их свойства и графики (линейная, обратно – пропорциональная, квадратичная и др.) | 09.01 | |
| 17 | 3 | «Считывание» свойств функции по её графику. Анализирование графиков, описывающих зависимость между величинами. | 16.01 | |
| 18 | 1 | Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием. Уравнение прямой. | 23.01 | |
| 19 | 2 | Уравнения прямых, парабол, гипербол. Геометрический смысл коэффициентов для уравнений прямой и параболы. | 30.01 | |
| | | Арифметическая и геометрическая прогрессии (2 часа) | | |
| 20 | 1 | Арифметическая прогрессия | 06.02 | |
| 21 | 2 | Геометрическая прогрессия | 13.02 | |
| | | Текстовые задачи (5 часов) | | |

| | | | | |
|----|---|--|-------|--|
| 22 | 1 | Задачи на проценты. | 20.02 | |
| 23 | 2 | Задачи на «движение». | 27.02 | |
| 24 | 3 | Задачи на «концентрацию», на «смеси и сплавы». | 06.03 | |
| 25 | 4 | Задачи на «работу». | 13.03 | |
| 26 | 5 | Задачи геометрического содержания. | 20.03 | |
| | | Элементы комбинаторики и теории вероятностей (2 часа) | | |
| 27 | 1 | Элементы комбинаторики и теории вероятности. Задачи на нахождение статистических характеристик, работа со статистической информацией. | 27.03 | |
| 28 | 2 | Элементы комбинаторики и теории вероятности. Решение комбинаторных задач, задач на нахождение вероятности случайного события. | 03.04 | |
| | | Задачи по геометрии за курс 7- 9 классов (3 часа) | | |
| 29 | 1 | Решение геометрических задач. Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. Применение признаков подобия треугольников и признаков равенства треугольников при решении задач. | 10.04 | |
| 30 | 2 | Решение геометрических задач. Теорема Пифагора. Формулы площади треугольников, трапеции, четырёхугольников. | 17.04 | |
| 31 | 3 | Решение геометрических задач. Применение формул радиуса описанной и вписанной окружности для вычисления площадей фигур. | 24.04 | |
| 32 | 1 | Выполнение учебно-тренировочных тестов. | 08.05 | |
| 33 | 2 | Выполнение учебно-тренировочных тестов. | 15.05 | |
| 34 | 3 | Выполнение учебно-тренировочных тестов. | 22.05 | |

Учебно-методическая литература

Методические пособия

1. Учебно-методический комплекс «Математика. Подготовка к ГИА» под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. Математические тесты для подготовки к ГИА – 2015. Изд. «Легион» Ростов-на-Дону 2014г.
2. А.В. Семенов, И.В.Ященко, и др. Государственная итоговая аттестация выпускников 9 классов в новой форме. Математика 2014. Москва «Интеллект-Центр» 2014 г.
3. В.В. Кочагин, М.Н. Кочагина. Эффективная подготовка к ГИА. Сборник заданий, математика 9 класс.- М.: Эксмо, 2014 г.
4. Ю.А. Глазков, М.Я. Гаиашвили. Сборник заданий и методических рекомендаций. Математика, ОГЭ, 9ткласс. – М.: Издательство «Экзамен», 2015.
5. Алгебра. Сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе – Кузнецова Л.В. 2015 г.
6. Математика. Итоговая аттестация в 9 классе в новой форме –Кузнецова Л.В. Интеллект-центр 2014 г.
7. Сборник тестов. Математика. Под ред.Л.Ф. Лысенко Ростов на Дону 2017г.
8. Итоговая аттестация. Под ред. Мальцева Д.А. Ростов на Дону 2016 г.
9. Типовые тестовые задания О.С. Минаев Из. «Экзамен» 2015 г.
- 10.Методические рекомендации при подготовке к ГИА по математике. Владимир 2016 г.
11. Ресурсы Интернета